

PTO 04-4574

Japanese Kokai Patent Application  
No. Hei 2[1990]-262772

VTR-INTEGRATED CAMERA

Toshihiko Haneda

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. JULY 2004  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 2[1990]-262772

Int. Cl. <sup>5</sup> :	H 04 N 5/225 G 03 B 13/02
Sequence Nos. for Office Use:	8942-5C 8306-2H
Filing No.:	Hei 1[1989]-85032
Filing Date:	April 3, 1989
Publication Date:	October 25, 1990
No. of Claims:	1 (Total of 5 pages)
Examination Request:	Not requested

VTR-INTEGRATED CAMERA

[Kamera ittaikei VTR]

Inventor:	Toshihiko Haneda
Applicant:	Mitsubishi Denki K.K.

[There are no amendments to this patent.]

Claims

A VTR-integrated camera that is equipped with a holding section that is provided on the face of the grip side of a VTR-integrated camera main body, and an electronic viewfinder that is removably mounted on this holding section, and when mounted, the said mounting section uses the above-mentioned holding section as a pivot point, and is supported such that it is rotatable through about 180°.

## Detailed explanation of the invention

### Industrial application field

This invention relates to a VTR-integrated camera, and in particular, is related to an attachment structure for an electronic viewfinder.

### Prior technology

As a construction for an electronic viewfinder for a VTR-integrated camera, there are those that are made so as to shoot from various camera angles by rotating an electronic viewfinder. As an attachment construction for an electronic viewfinder for this type of purpose there is generally the construction shown in Figure 6(a,b). In other words, in Figure 6, (1) is a VTR-integrated camera main body, (2) is an electronic viewfinder that is installed on this main body, (3) is a holding element of a rail shape that is formed on the top surface of the main body (3), (4) is a mounting element that is slidably inserted into this holding element, and attaches the freely rotating electronic viewfinder (2). (5) is a connecting cable for the purpose of electrically connecting the above-mentioned main body (1) and the electronic viewfinder (2), leads out from the electronic viewfinder (2), and is connected to the main body (1) at a plug (6) provided on the front side.

In a device like the above, as is shown by the chain line in Figure 6, it has the function of rotating the electronic viewfinder about  $90^\circ$  and, as is shown in Figure 7, has the function of moving forward and backward and, as for the former function, because the angle of the ocular section (7) changes as in Figure 6, shooting from a downward angle is made possible and, as for the attachment function, due to the fact that it is moved parallel as in Figure 7, the protrusion from the rear is minimal, and it is possible for it to be housed so as not to become an annoyance when not being used.

Also, Figure 8(a,b) shows another conventional example, wherein the freely rotating electronic viewfinder (2) is attached through the medium of the mounting section (9) to the holding section (8) that is provided on the face of the grip side of the VTR-integrated camera main body (1), and its electrical connections are directly connected by passing through a hollow section (omitted from the illustration) that is provided in the above-mentioned holding section (8) and mounting section (9). In this construction, the electronic viewfinder (2) is supported on the holding section (8), and has only the function of rotating through about  $90^\circ$ .

### Problems to be solved by the invention

In this type of attachment structure for an electronic viewfinder used in the past, there are the following types of problems.

In the prior example Figure 6 and Figure 7,

(1) A large number of components are made necessary for the purpose of rotating and storing.

(2) In addition to the above-mentioned, because the storage is conducted by means of a horizontal movement, the parts become large, and this invites increased weight of the product.

(3) Even though it is said to be stored, since it completely sticks out from the main body on the top face, during movement such as carrying, it is troublesome, and there is concern that the ocular section will snag on clothing or such.

Also, in the prior example of Figure 8,

(1) The structure for the purpose of rotation achieves simplicity and is lightweight, but because a portion of the electronic viewfinder always sticks out from the main body external shape, during movement it becomes troublesome, there is concern that the ocular section will snag on clothing or the like, and also, it takes up storage space in a bag or the like.

(2) The electronic viewfinder is a structure that cannot be removed from the main body, and shooting in other than the horizontal direction or a downward angle cannot be done.

This invention was made for the purpose of solving problem points such as the above, and is made so as to offer an attachment structure for the electronic viewfinder wherein light weight is achieved with a simple construction, shooting from various angles is possible, and when it is being carried and not used, it is storable within a range fitting the outer shape of the main body.

#### Means for solving the problems

The attachment structure for an electronic viewfinder related to this invention is made so that the removable electronic viewfinder is supported on the face of the grip side of the VTR-integrated camera main body, and also, is made rotatable in 180°, is placed in use by means of only this rotation operation, and is made so as to respond to the storage conditions.

#### Operation

The attachment structure for an electronic viewfinder in this invention, due to the fact that it itself is rotated about 180°, shooting from various downward angles is possible, and it can be stored when it is being carried and not used. Also, by means of removing the electronic viewfinder such that the electrical connections are maintained, shooting can be done from upward angles, and other optional directions.

#### Application Examples

Below, one application example of this invention is explained based on Figure 1 to Figure 5. In Figure 1 to Figure 5, (1) is a VTR-integrated camera main body, (2) is an electronic viewfinder, and (7) is its ocular section. (10) is a holding section that is arranged on the face of a grip side, this

holding section (10) has a Daruma hole (10a) on its side face, a hollow section (10b) on its inner face, and it has a round hole (10c) in its back face. (11) is a steel ball that is fitted into the round hole (10c), is held spring loaded within the hole (10c) by means of a spring (1d) [sic; (12)], and a portion of it protrudes into the hollow section (10b). (13) is a protrusion-shaped mounting section that is provided on the side face of the front section of the electronic viewfinder (2), and is provided with a disk-shaped stopper section (13b) having a shaft section (13a) and a concavity (13c) in its end face. (14) is a connecting cable, having a plug (15) on its leading end, and the electrical connection is made by means of engaging it in a socket (16) that is provided in the main body (1).

In a device that is constructed in this manner, the mounting section (13) of the electronic viewfinder (2) is mounted at the holding section (10) of the main body (1), but in this case, as is shown in Figure 4, the stopper section (13b) is inserted into the large-diameter section (the position of the single dot chain line) of the Daruma hole (10a), and next moved to the small-diameter section (in the direction of the arrow mark). At this time, as is shown in Figure 2 and Figure 3, the concavity (13c) engages with the steel ball (11), and the stopper section (13b) is held within the hollow section (10b) by means of the pressure of the spring (12). Therefore, the stopper section (13) is held by the inner wall of the hollow section (10b) and the small-diameter section of the Daruma hole (10a), and since the center section is supported by the steel ball (11), it becomes rotatable in this position as in Figure 5. Here, as in Figure 5, by means of setting the upper face of the grip section (1a) of the main body (1) to a position that is lower by a certain amount than the top face of the main body (1), the electronic viewfinder (2) can be rotated about 180°. As for the rotation stop, at the normal condition in which the ocular section (7) is high in the rear, the step section (1b) is temporarily placed on the side face of the main body (1) as in the figure, and in the stored condition, it is made to abut the upper face of the grip section (1a). Since pressure is always applied to the stopper section (13b) by means of the spring (12), the electronic viewfinder (2) can be held at an optional angle.

Next, when the electronic viewfinder (2) is taken from the main body (1), this is done by moving it the direction opposite of when it was mounted, against the pressure of the spring (12) within the hollow section (10b), to the large-diameter section (the position of the single dot chain line).

By means of the above-mentioned, the electrical and mechanical installation of the electronic viewfinder can be done separately, and holding becomes possible at an optional angle with a rotation of about 180°.

#### Effect of the invention

As in the above, according to this invention, a holding section is provided on the side face of the grip side of a VTR-integrated camera, the electronic viewfinder is made so that it can be

removably held in this holding section, and since the holding section is made so as to be rotatable about 180° at its supporting point, along with shooting being possible from various angles, when it is being carried and not used, by means of rotating it, it can easily be placed in the stored condition, and due to this, there is no concern of damage by snagging the ocular section on clothing or the like, it does not take a lot of storage space within a bag or the like, and thus exhibits these types of extremely useful features that portability demands of a VTR-integrated camera.

#### Brief description of the figures

Figures 1-5 show one application example of this invention; Figure 1 is a partial oblique view of elements showing the attachment structure for the electronic viewfinder, Figures 2 and 3 are a horizontal cross-sectional view and a vertical cross-sectional view, respectively, of its holding section, Figure 4 is a lateral view showing the condition of the stopper section mounted on the holding section, and Figure 5 is a lateral view showing the operating condition of the electronic viewfinder. Figure 6(a,b) are a lateral view and a plan view showing the attachment structure for an electronic viewfinder used in the past, Figure 7 is a lateral view showing the operating condition for the same, and Figure 8(a,b) are a lateral view and rear view showing another conventional example.

In the figures, (1) is a VTR-integrated camera main body, (2) an electronic viewfinder, (10) a holding section, and (13) is a mounting section.

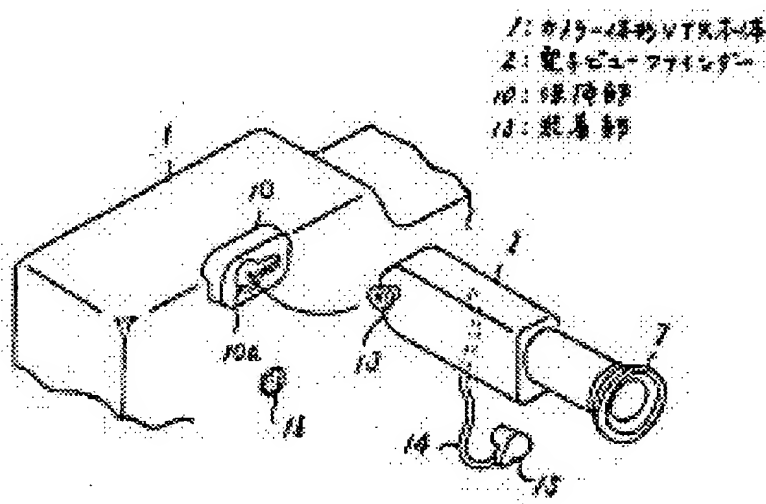


Figure 1

Key:	1	VTR-integrated camera main body
	2	Electronic viewfinder
	10	Holding section
	13	Mounting section

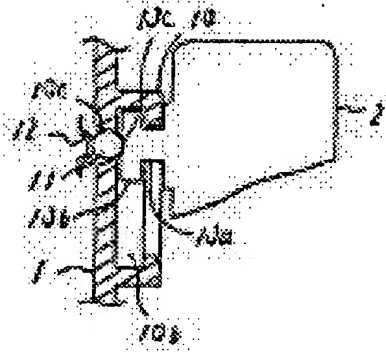


Figure 2

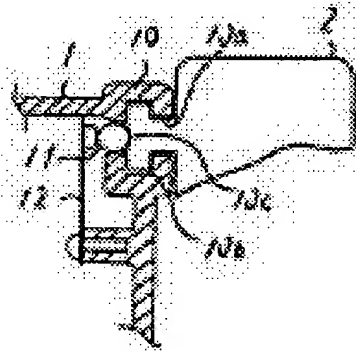


Figure 3

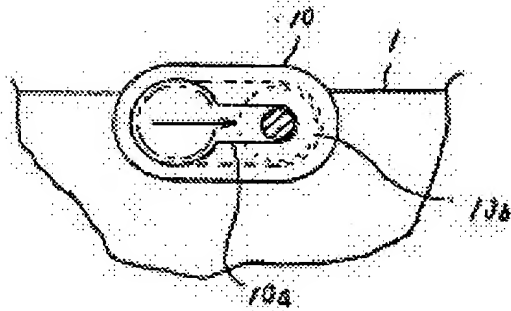


Figure 4

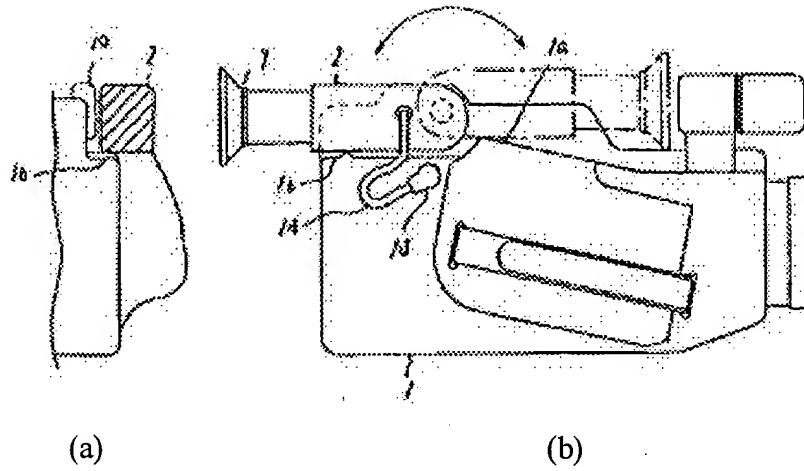


Figure 5

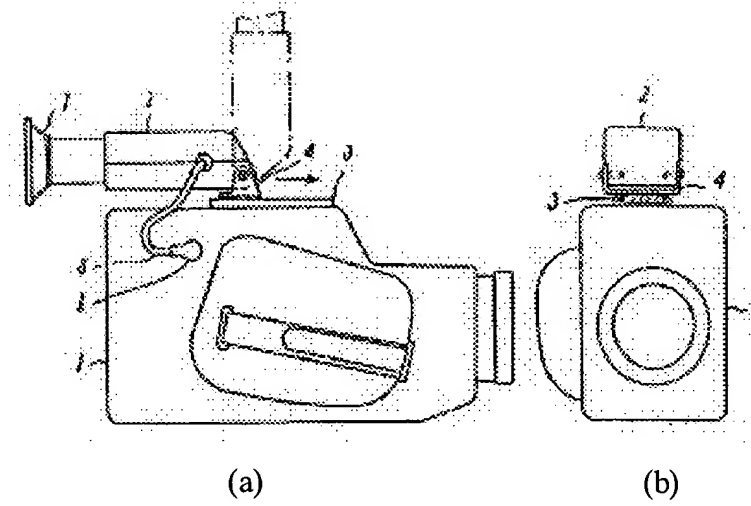


Figure 6



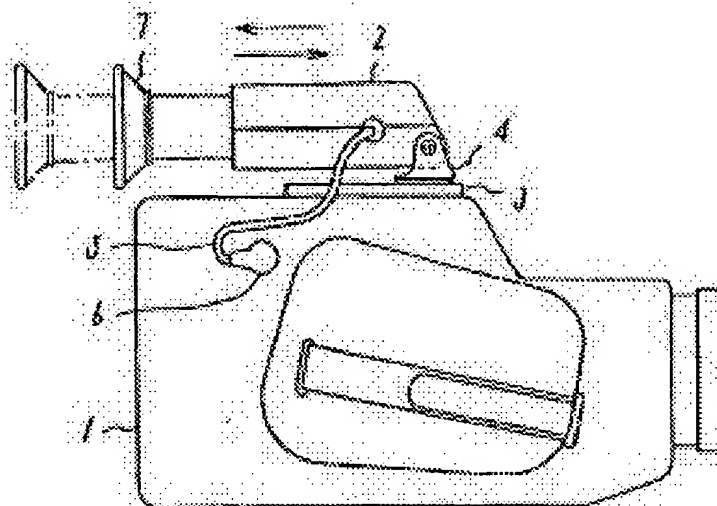


Figure 7

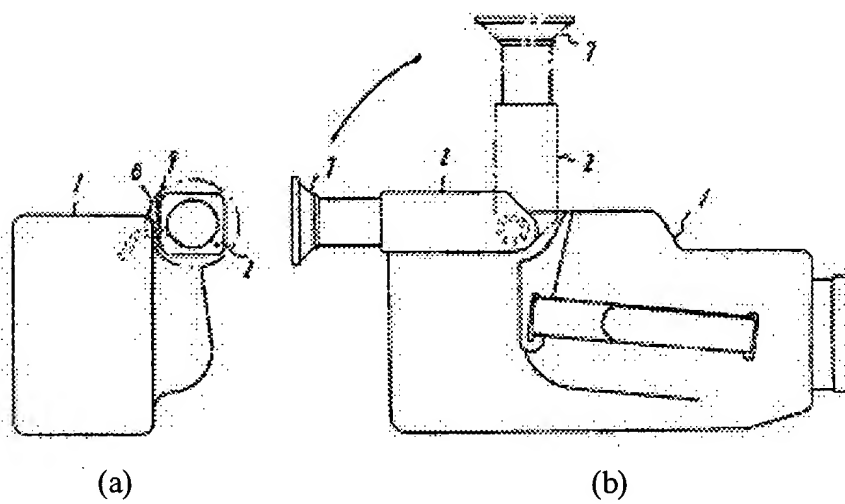


Figure 8

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-262772

⑮ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)10月25日

H 04 N 5/225  
G 03 B 13/02B 8942-5C  
8306-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 カメラ一体形VTR

⑯ 特 願 平1-85032

⑰ 出 願 平1(1989)4月3日

⑱ 発 明 者 飛 田 敏 彦 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カメラ一体形VTR

## 2. 特許請求の範囲

カメラ一体形VTR本体のグリップ側の面に設けた保持部、この保持部に着脱可能に装着され、且つ装着時、該装着部が上記保持部を支点として略180°回転可能に枢支される電子ビューファインダーを備えてなるカメラ一体形VTR。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、カメラ一体形VTRに係り、特に電子ビューファインダーの取付構造に関する。

(従来の技術)

カメラ一体形VTRの電子ビューファインダーの構造として、電子ビューファインダーを回転させることにより、様々なカメラアングルで撮影できるようにしたものがある。このような目的の電子ビューファインダーの取付構造としては第6図イ、ロに示す構造が一般的である。即ち、第6図に

において、1はカメラ一体形VTR本体、2はこの本体上に設置される電子ビューファインダーであり、3は本体1の天面部に設けたレール状の保持部材で、4はこの保持部材にスライド可能に嵌装され、かつ上記電子ビューファインダー2を回転自在に取付けた装着部材である。5は上記本体1と電子ビューファインダー2を電気的に接続するために、電子ビューファインダー2より導出された接続ケーブルで、先端に設けられたプラグ6で本体1に接続される。

以上のようなものにおいては、第6図の縦線で示すように、電子ビューファインダー2を略90°回転させる機能と、第7図に示すように前後に移動する機能を有しており、前者の機能は第6図のように接眼部7の角度が変えられるため、下向きの角度での撮影を可能とし、後者の機能は第7図のように平行に移動することにより、被写体よりの突出を最少限にして、使用しないときに邪魔にならないように収納することを可能にする。

また第8図イ、ロは他の従来例を示し、電子ビュ

ーフアインダー2はカメラ一体形VTR本体1のグリップ側の面に設けた保持部8に装着部9を介して回転自在に取付けられ、その電氣的接続は上記保持部8と装着部9に設けた空洞部(図示省略)を通して直接行っている。この構造においては、電子ビューファインダー2は保持部8を支点にして略90°回転する機能のみを有するものである。(発明が解決しようとする課題)

このような従来の電子ビューファインダーの取付構造においては、次のような問題がある。

第6図、第7図の従来例では、

①回転、収納のために多くの部品を必要とする。

②上記に加え、収納を水平移動によつて行うため、部品が大きくなり製品の重量アップを招く。

③収納するといえども、天面部においては本体より完全に飛び出しており、持ち運び等の移動時には邪魔であり、衣服等に視眼部を引っ掛ける恐れもある。

また第8図の従来例では、

①回転のための構造は簡単で軽量化を図れるが、

(作用)

この発明における電子ビューファインダーの取付構造は、それ自身を略180°回転させることにより、下向きの様々な角度での撮影が可能で、且つ、持ち運び等使用しないときの収納状態に設定することができる。更に電氣的接続を保った状態で電子ビューファインダーを外すことにより、上向きの角度や、他の自由な方向からの撮影ができる。

(実施例)

以下この発明の一実施例を第1図～第5図にもとづいて説明する。第1図～第5図において、1はカメラ一体形VTR本体、2は電子ビューファインダー、7はその視眼部である。10は本体1のグリップ側の面に配置された保持部で、この保持部10はその側面にダルマ穴10a、その内側に空洞部10bを有し、かつ背面に円すい状の穴10cを有している。11は円すい穴10cにはめ込まれた鋼球で、パネ1dによつて穴10cの中に付勢保持され、その一部を空洞部10b内に突出させている。13は電子ビューファインダー2の先端部の側面に設けた突起状の装

常時電子ビューファインダーの一部が本体外形より飛び出すため、移動時には邪魔であり、衣服等に視眼部を引っ掛ける恐れがあり、又、バッグ等への収納スペースをとる。

②電子ビューファインダーが本体から外れない構造であり、水平方向及び下向きの角度以外での撮影が出来ない。

この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、簡単な構成で軽量化が図れ、様々な角度での撮影が可能で、且つ、持ち運び等使用しないときに略本体の外形の範囲に収納可能な電子ビューファインダーの取付構造を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

この発明に係る電子ビューファインダーの取付構造は、電子ビューファインダーをカメラ一体形VTR本体のグリップ側の面に着脱可能に枢支されるようにし、且つ、180°回転可能として、この回転動作のみにより使用状態と、収納状態に対応するようにしたものである。

着部で、軸部13aと、端面に凹部13cを有する円盤状のストッパ部13bとを備えている。14は接続ケーブルで、先端にプラグ15を有し、本体1に設けたソケット16に結合することにより、電氣的接続を行う。

このように構成されたものでは、電子ビューファインダー2の装着部13を本体1の保持部10に装着するが、この場合第4図に示すように、ストッパ部13bをダルマ穴10aの大径部(一点鎖線の位置)に挿入し、次に小径部に移動(矢印方向)させる。この時、第2図、第8図に示すように凹部13cが鋼球11と係合し、ストッパ部13bはパネ12の押圧によつて空洞部10b内に保持される。従つて、ストッパ部13bは空洞部10bの内壁、及びダルマ穴10aの小径部に保持され、且つ鋼球11で中心部を支持されるので、第5図のごとくこの位置で回転可能となる。こゝで第5図のように、本体1のグリップ部1aの上面を本体1の天面よりある程度低い位置に設定することにより、電子ビューファインダー2を略180°回転することができる。回転止は視眼部

7が後方を向く通常状態では、図のように本体1の側面に設けられた1bを設けておき、収納状態においてグリップ部1aの上面に当てることで行う。ストッパー部13bには常にバネ12により押圧力が掛かっているため、任意の角度で電子ビューファインダー2を保持することができる。

次に電子ビューファインダー2を本体1から外すときは、バネ12の押圧力に抗して装着時と逆に空洞10b内を大径部（一点鎖線の位置）まで移動して行う。

上記により、電子ビューファインダーの電氣的、機械的着脱がそれぞれ別々にでき、略180°の回転と任意の角度での保持が可能となる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、カメラ体形VTRのグリップ側の側面に保持部を設けて、この保持部に電子ビューファインダーを着脱可能に保持できるようにし、更に保持部を支点に略180°回転可能としたので、様々な角度での撮影が可能であるとともに、持ち運び等使用しないときは回

転することにより簡単に収納状態にすることができ、これによつて衣服等に接眼部を引っ掛けて破損する恐れがなく、バッグ等への収納スペースをとらない等、機動性が要求されるカメラ体形VTRにとって極めて有用な効果を奏する。

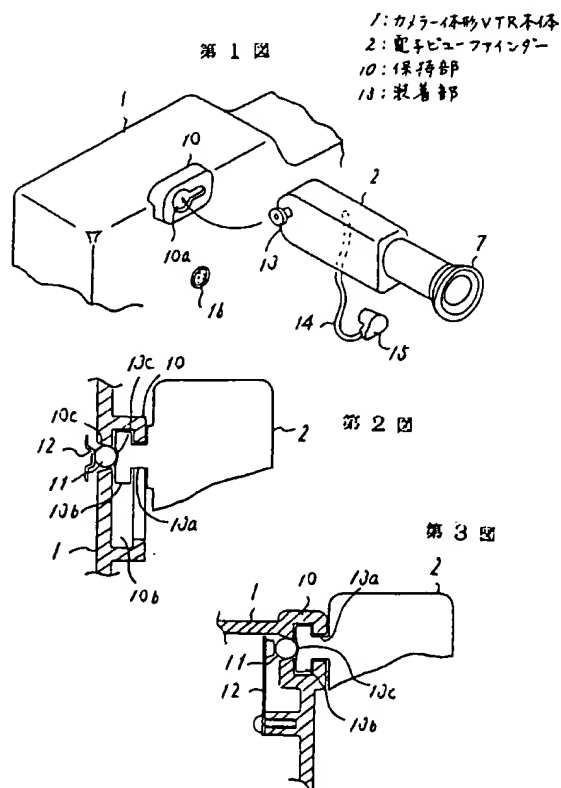
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第5図はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は電子ビューファインダーの取付構造を示す要部の分解斜視図、第2図、第3図はその保持部の水平断面図と垂直断面図、第4図は保持部へのストッパー部の装着状態を示す側面図、第5図は電子ビューファインダーの動作状態を示す側面図である。第6図イ、ロは従来の電子ビューファインダーの取付構造を示す側面図、及び正面図、第7図は同じくその動作状態を示す側面図、第8図イ、ロは他の従来例を示す側面図及び後面図である。

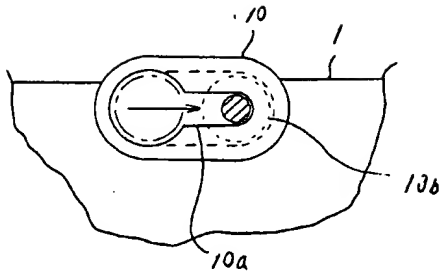
図中、1はカメラ体形VTR本体、2は電子ビューファインダー、10は保持部、13は装着部である。

なお図中同一符号は同一または相当部分を示す。

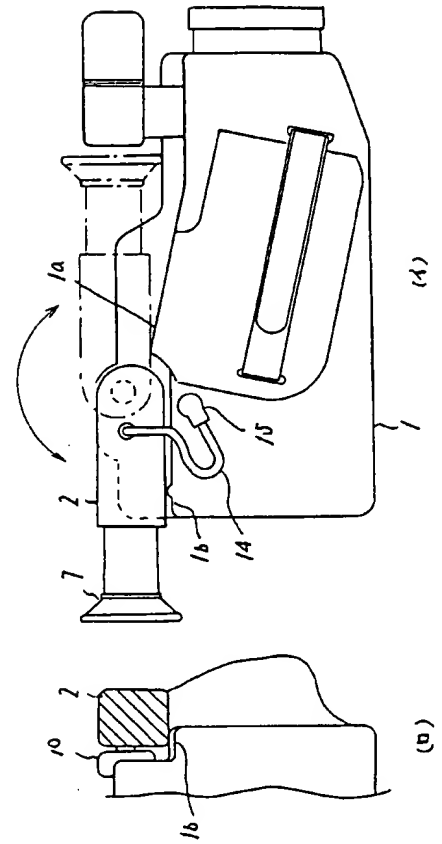
代理人 大 岩 増 雄



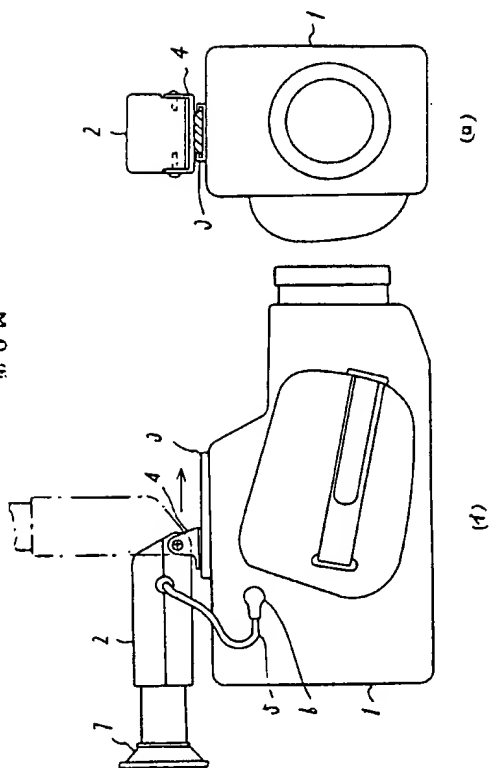
第4図



第5図



第6図



第7図

